

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 février 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/017695 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : H05K 7/14

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002066

(22) Date de dépôt international : 3 juillet 2003 (03.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/09853 2 août 2002 (02.08.2002) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : COISSAC, Bruno [FR/FR]; 258, avenue
d'Argenteuil, F-92600 Asnières-sur-Seine (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,

LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

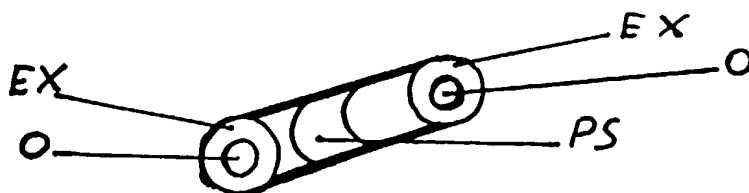
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: SHOCK ABSORBER MEANS FOR COMPONENTS AND CARDS

(54) Titre : MOYEN DE FIXATION AMORTISSEUR POUR COMPOSANTS ET CARTES



printed circuit and components used for devices which are frequently moved and/or exposed to variable temperatures.

(57) Abstract: The inventive shock absorber means for components and cards bearing printed circuits and components makes it possible to reduce the risk of microbreaks on printed circuit tracks and component failures. Said means comprises a flexible part (FP) arranged between the extremities thereof (EX). The inventive shock absorber means is used, in particular for the components and cards bearing

(57) Abrégé : Moyen de fixation amortisseur pour composants et carte support de circuit imprimé et de composants permettant de réduire les risques de micro coupure sur les pistes de circuit imprimé et les risques de panne pour les composants. Il comporte comme caractéristique principale une partie souple (PS) entre ses extrémités (EX). Ce moyen de fixation amortisseur est particulièrement destiné aux composants et cartes support de circuit imprimé et de composants équipant des appareils appelés à être souvent déplacés et/ou à subir des variations thermiques.

MOYEN DE FIXATION AMORTISSEUR POUR COMPOSANTS ET CARTES

La présente invention concerne un moyen de fixation amortisseur pour composants et carte support de circuit imprimé et de composants.

Il peut être, selon son mode de réalisation, utilisé
5 en complément ou en remplacement de moyens de fixation traditionnels.

Les cartes support de circuit imprimé et de composants sont généralement solidarisées au boîtier qui les accueille par des moyens de fixation rigides.

10 Ces cartes sont ainsi soumises aux chocs et déformations pouvant être appliqués à ces boîtiers.

Des micro coupures peuvent se produire sur les pistes de circuit imprimé du fait que l'énergie d'un choc ou d'une dilatation par la chaleur leur est transmise.

15 Si l'on dispose entre la carte support de circuit imprimé et le boîtier un ou des moyens de fixation comportant une partie souple entre leurs extrémités les chocs et dilatations appliqués au boîtier sont amortis et absorbés en grande partie avant d'être transmis à la
20 carte support de circuit imprimé et de composants.

Le moyen de fixation amortisseur ou complément amortisseur pour moyen de fixation selon la présente invention permet de réduire les risques de panne pour des systèmes appelés à être souvent déplacés et/ou à subir
25 des variations thermiques.

Selon des modes particuliers de réalisation le moyen de fixation selon la présente invention peut être réalisé en totalité ou en partie dans une matière souple de forme quelconque comportant un orifice à chacune de ses
30 extrémités ou à au moins une de ses extrémités.

Il peut comporter à chacune de ses extrémités ou à au moins une de ses extrémités un filetage extérieur.

Il peut comporter à chacune de ses extrémités ou à au moins une de ses extrémités un écrou ou un filetage
35 intérieur.

Un mode de réalisation simple peut faire appel à une languette en matière souple utilement trouée deux

- 2 -

fois.

Les deux trous utiles peuvent être maintenus par de la visserie pour l'un à un anneau de fixation de la carte support de circuit imprimé et pour l'autre au boîtier
5 accueillant la carte support de circuit imprimé.

Cette languette peut également traverser un anneau de fixation de la carte support de circuit imprimé et être pliée de telle façon que ses deux trous utiles soient raccordés ensemble à une vis ou colonnette solidaire
10 du boîtier accueillant la carte support de circuit imprimé.

Dans ces deux cas si l'on dispose de suffisamment de place autour de la carte support de circuit imprimé il est préférable d'installer les vis ou colonnettes solidaires du boîtier de façon à former un périmètre plus
15 important que celui de la carte support de circuit imprimé.

Des modes de réalisation plus élaborés peuvent faire appel à un cylindre en matière souple.

Chaque extrémité de ce cylindre peut accueillir une vis dont la tête fendue peut être maintenue par une
20 petite tige traversant le diamètre du cylindre ou tout autre moyen ainsi que par la forme du cylindre qui peut comporter à chaque extrémité un orifice plus petit que son diamètre intérieur, la tête de la vis étant introduite en force et son filetage orienté vers l'extérieur.

25 On peut également concevoir un cylindre en matière souple ouvert sur sa longueur comportant à chaque extrémité un anneau ou orifice perpendiculaire au cylindre ouvert.

Ce cylindre ouvert permet la manipulation, le serrage et le desserrage de visserie traversant chaque anneau
30 ou orifice situé à chaque extrémité.

Plusieurs tailles de ce moyen de fixation amortisseur ou complément amortisseur de moyen de fixation peuvent être produites pour correspondre aux différentes dimensions de visserie courantes ou non.

35 Ces modes de réalisation peuvent être combinés entre eux, la partie souple située entre les extrémités restant une caractéristique invariable.

- 3 -

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente en perspective une version comportant entre ses extrêmités (EX) une partie souple (PS) ayant la forme d'un cylindre ouvert sur sa longueur et à chaque extrêmité (EX) un orifice (O) perpendiculaire
5 au cylindre ouvert sur sa longueur.

La figure 2 représente en perspective une version comportant entre ses extrêmités (EX) une partie souple (PS) ayant la forme d'un cylindre et comportant à une
10 extrêmité (EX) un filetage extérieur (FE) et à l'autre extrêmité (EX) un filetage intérieur (FI).

La figure 3 représente en perspective une version comportant entre ses extrêmités (EX) une partie souple (PS) ayant la forme d'un cylindre et comportant un orifice
15 (O) à chaque extrêmité (EX) élargi par deux fentes situées chacune de part et d'autre de cet orifice (O).

REVENDICATIONS

1) Moyen de fixation amortisseur pour composants et carte support de circuit imprimé et de composants caractérisé en ce qu'il comporte une partie souple (PS) entre ses extrémités (EX).

5 2) Moyen de fixation amortisseur pour composants et carte support de circuit imprimé et de composants selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un orifice (O) à au moins une de ses extrémités (EX).

10 3) Moyen de fixation amortisseur pour composants et carte support de circuit imprimé et de composants selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé en ce qu'il comporte un filetage extérieur (FE) à au moins une de ses extrémités (EX).

15 4) Moyen de fixation amortisseur pour composants et carte support de circuit imprimé et de composants selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte un filetage intérieur (FI) à au moins une de ses extrémités (EX).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H05K7/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H05K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 309 856 A (VARNAU MICHAEL J ET AL) 12 January 1982 (1982-01-12) figure W	1-4
X	US 6 275 374 B1 (SATO MASAHIKO ET AL) 14 August 2001 (2001-08-14) column 5, line 12-40	1
X	US 6 399 888 B1 (CHEN CHIN-CHU) 4 June 2002 (2002-06-04) the whole document	1
X	DE 86 04 098 U (ANT) 3 April 1986 (1986-04-03) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 November 2003

Date of mailing of the international search report

16/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Castagné, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02066

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4309856	A	12-01-1982	NONE	
US 6275374	B1	14-08-2001	JP 2000216563 A	04-08-2000
US 6399888	B1	04-06-2002	NONE	
DE 8604098	U	03-04-1986	DE 8604098 U1	03-04-1986

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02066

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 H05K7/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H05K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 309 856 A (VARNAU MICHAEL J ET AL) 12 janvier 1982 (1982-01-12) figure W	1-4
X	US 6 275 374 B1 (SATO MASAHIKO ET AL) 14 août 2001 (2001-08-14) colonne 5, ligne 12-40	1
X	US 6 399 888 B1 (CHEN CHIN-CHU) 4 juin 2002 (2002-06-04) le document en entier	1
X	DE 86 04 098 U (ANT) 3 avril 1986 (1986-04-03) le document en entier	1

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 novembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/12/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Castagné, 0

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02066

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4309856	A	12-01-1982	AUCUN	
US 6275374	B1	14-08-2001	JP 2000216563 A	04-08-2000
US 6399888	B1	04-06-2002	AUCUN	
DE 8604098	U	03-04-1986	DE 8604098 U1	03-04-1986